

明 細 書

車両盗難防止装置

技術分野

[0001] 本発明は、四輪自動車、二輪車等における車両盗難防止装置に関する。

背景技術

[0002] 従来の車両盗難防止装置は、車両のイグニッションスイッチをOFFにすることにより、盗難防止をセットするものである。しかしながら、給油等の場合など盗難防止をセットしたくない場合もあることから、イグニッションスイッチをOFFにするときに、イグニッションスイッチのキーによるOFF位置以外への操作を行った場合に、盗難防止をセットしないようにしたものがある。また、盗難防止がセットされている状態から、イグニッションスイッチをONするときに、イグニッションスイッチのキーによるON位置以外への操作を加えた場合に、盗難防止を解除するようにしたものもある(特許文献1参照)。

特許文献1: 特開2000-211564号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、従来の車両盗難防止装置では、給油等の場合に、イグニッションスイッチをOFFにするときに警報状態としないためには、イグニッションスイッチのキーによるOFF位置以外への操作を行う必要があり、操作が煩雑である。また、操作が煩雑なことから、運転者がその操作方法自体を忘れて、盗難防止をセットしたくないのにセットされてしまい不用意に警報音が発生してしまう場合がある。

[0004] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、警戒状態にするか否かを容易に決めることができ、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止でき、また、運転者の嗜好等に合わせて警戒状態にするか否かの選択の設定が容易にできる車両盗難防止装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0005] 請求項1記載の車両盗難防止装置は、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方を有し、ディマスイッチがハイポジション状態又はローポジション状態のいずれか

の状態で、車両のイグニッションスイッチをOFFしたとき、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となることを特徴とする。

- [0006] 請求項2記載の車両盗難防止装置は、ディマスイッチのいずれの状態のときに、警報手段及びイモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることを特徴とする。
- [0007] 請求項3記載の車両盗難防止装置は、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方を有し、ヘッドライトの点灯状態又は消灯状態のいずれかの状態で、車両のイグニッションスイッチをOFFしたとき、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となることを特徴とする。
- [0008] 請求項4記載の車両盗難防止装置は、ヘッドライトのいずれの状態のときに、警報手段及びイモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることを特徴とする。
- [0009] 請求項5記載の車両盗難防止装置は、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方を有し、ディマスイッチのハイポジション状態及びローポジション状態並びにヘッドライトの点灯状態及び消灯状態の組み合わせにより、車両のイグニッションスイッチをOFFしたとき、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となることを特徴とする。
- [0010] 請求項6記載の車両盗難防止装置は、ディマスイッチ及びヘッドライトのいずれの状態の組み合わせで、警報手段及びイモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることを特徴とする。
- [0011] 請求項7記載の車両盗難防止装置は、警報手段又はイモビライザ手段がセットされた時、セット確認音を発生させることを特徴とする。
- [0012] 請求項8記載の車両盗難防止装置は、警報手段が警報動作中にハザードランプを点滅させるハザードランプ点滅手段と、ハザードランプ点滅スイッチとを備え、警報手段がセットされていない状態で、ハザードランプ点滅スイッチにより、ハザードランプの点滅を開始できることを特徴とする。
- [0013] 請求項9記載の車両盗難防止装置は、警報手段が圧電ブザーであり、車両盗難防止装置の制御を行うと共に圧電ブザーのための信号を生成する発振手段を有する

制御部と、発振手段からの信号を受けて圧電ブザーを駆動する圧電ブザー駆動部とを備え、制御部、圧電ブザー駆動部及び圧電ブザーを一体に設けたことを特徴とする。

発明の効果

- [0014] 請求項1の発明によれば、ディマスイッチのハイポジション状態又はローポジション状態の選択だけで、警戒状態にするか否かを容易に決めることができる。また、選択が容易なことから、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。
- [0015] 請求項2の発明によれば、ディマスイッチのいずれの状態のときに、警報手段及びイモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることから、運転者の嗜好等に合わせた選択の設定が容易にできる。
- [0016] 請求項3の発明によれば、ヘッドライトの点灯状態又は消灯状態のいずれかの状態の選択だけで、警戒状態にするか否かを容易に決めることができる。また、選択が容易なことから、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。
- [0017] 請求項4の発明によれば、ヘッドライトのいずれの状態のときに、警報手段及びイモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることから、運転者の嗜好等に合わせた選択の設定が容易にできる。
- [0018] 請求項5の発明によれば、ディマスイッチのハイポジション状態及びローポジション状態並びにヘッドライトの点灯状態及び消灯状態の組み合わせの選択だけで、警戒状態にするか否かを容易に決めることができる。また、選択が容易なことから、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。
- [0019] 請求項6の発明によれば、ディマスイッチ及びヘッドライトのいずれの状態の組み合わせのときに、警報手段及びイモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることから、運転者の嗜好等に合わせた選択の設定が容易にできる。
- [0020] 請求項7の発明によれば、警報手段又はイモビライザ手段がセットされた時、セット確認音を発生させることから、警戒状態になったか否かを容易に知ることができる。
- [0021] 請求項8の発明によれば、警報手段がセットされていない状態で、ハザードランプ

点滅スイッチにより、ハザードランプの点滅を開始できることから、ハザードランプ点灯機能を有していない車両に対して、容易にハザードランプ点灯機能を追加することができる。

- [0022] 請求項9の発明によれば、制御部、圧電ブザー駆動部及び圧電ブザーを一体に設け、制御部に発振手段を有することにより、制御部側で発振周波数の変更が可能で、所望の圧電ブザーの音色を適宜変更することができる。また、圧電ブザーの周波数と音圧レベルとの関係である周波数特性を利用することにより、圧電ブザーの音圧レベルの調整が可能である。

発明を実施するための最良の形態

- [0023] 以下、本発明の形態について図面を参照しながら具体的に説明する。本発明の形態における車両盗難防止装置は、四輪自動車、二輪車等の盗難を防止するためのものであり、盗難に遭った状況を検知し、報知する手段を有する。

実施例 1

- [0024] 図1は本発明に係る車両盗難防止装置の接続例を示す構成図、図2は同車両盗難防止装置の詳細な構成を示す構成図である。図3は、同車両盗難防止装置の動作を示すフローチャートである。
- [0025] 図において、車両盗難防止装置1は、盗難防止制御回路5及びリレー6〜8から構成されている。また、車両盗難防止装置1は、イグニッションスイッチ10、ディマスイッチ15、ヘッドライト16、センサ17、ECU11、ウインカL25、ウインカR26、警報機20、インジケータ21が接続されている。イグニッションスイッチ10は、車両のメインスイッチであり、キーを差し込み回転させることでエンジンが始動できる状態になる。ECU11は、エンジンの制御を行うエレクトロニック・コントロールである。イグニッションスイッチ10は、ECU11への電源の供給をON/OFFする配線になっている。また、イグニッションスイッチ10とECU11との間は、リレー6の接点によりON/OFFされる構成である。すなわち、リレー6がONになっていない場合には、ECU11に電源が供給されず、エンジンを始動させることができず、イモビライザ手段となっている。また、イグニッションスイッチ10が、ONかOFFかの状態は、盗難防止制御回路5に取り込まれて

- [0026] ウインカL25及びウインカR26は、通常車両に用いられるウインカ用のランプであり、ウインカ用のスイッチでON/OFFされる構成(図示せず)にOR接続され、車両盗難防止装置1からの制御でも点灯可能である。ウインカL25を点灯させるためにはリレー7を、ウインカR26を点灯させるためにはリレー8を、それぞれONさせる。また、ディマスイッチ15は、ヘッドライト16のハイ又はローのポジションを設定するためのスイッチであり、いずれのポジションに設定されているかを取り込んでいる。ヘッドライト16は、前照灯であり、消灯/点灯のいずれの状態となっているかを取り込んでいる。
- [0027] 盗難防止制御回路5は、マイコン(CPU)とマイコンに対する入出力回路で構成され、プログラムにより、車両盗難防止装置1の全体の制御を行っている。尚、マイコンによる構成に限られず、シーケンサや論理回路等で制御を行う構成であってもよい。また、警報機20は、ブザー等の音により警報を発するものである。また、インジケータ21は、車両盗難防止装置1の動作状態を示すもので、LEDやランプ等の点灯装置である。センサ17は、加速度センサや重力センサ等の車両の振動や傾斜等を検出するセンサであり、不用意に車両が動いた状態を検知する。インジケータ21は、車両の運転者に見やすい位置に設置される。尚、車両盗難防止装置1の取り付け位置は特に制限されるものではないが、車両の外部から容易に取り外し等が出来ない位置が望ましい。
- [0028] 尚、図1及び図2の構成では、イグニッションスイッチ10をリレー6に取り込むイモビライザ手段を両方備えているが、車両盗難防止装置としては、少なくとも一方を備えていればよい。また、ディマスイッチ15及びヘッドライト16のそれぞれの状態を取り込める構成としているが、車両盗難防止装置としては、少なくとも一方を備えていればよい。さらに、ウインカL25、ウインカR26の点灯の機能については、必ずしも備えている必要はない。
- [0029] 次に、本実施例における車両盗難防止装置1の動作を説明する。尚、以後の本実施例の説明において、括弧内の符号は図3のフローチャートの符号に対応している。
- [0030] 以下の説明では、ディマスイッチ15がローのポジションで盗難防止がセットされる場合について説明する(表1の1)。尚、ディマスイッチ15のポジションにより、どのような設定の組み合わせがあるかは、表1に示す。表1の詳細は、後述する。

[0031] [表1]

		ディマスイッチ	
		ローポジション	ハイポジション
1	警報+イモビ	セット	—
2	警報+イモビ	—	セット
3	警報	セット	—
4	警報	—	セット
5	イモビ	セット	—
6	イモビ	—	セット

[0032] まず、イグニッションスイッチ10の状態を監視し(S101)、イグニッションスイッチ10がOFFにされたときに、具体的な制御を行う(S101-OFF)。イグニッションスイッチ10がOFFにされた時、ディマスイッチ15のポジションの確認を行う(S102)。ディマスイッチ15がハイポジションの場合には、盗難防止警戒状態にはならず、イグニッションスイッチ10の動作としてエンジンを停止させるのみである(S102-ハイ)。

[0033] ディマスイッチ15がローポジションの場合には(S102-ロー)、盗難防止をセットする(S103)。盗難防止のセットの具体的内容としては、まず、盗難防止がセットされたことを示すセット確認音を鳴らす。セット確認音は、警報機20を用いて発生させる。また、リレー6をOFFさせエンジンを始動できないようにイモビライザ手段を動作させる。次に、インジケータ21を点滅させて、盗難の警戒状態にあることを示す(S104)。この状態で、運転者は車両から離れることになる。

[0034] 盗難の警戒状態で、キーがイグニッションスイッチ10に差し込まれてONになった場合(S105-ON)には、盗難防止を解除する(S108)。盗難防止解除の具体的内容としては、インジケータ21を消灯すると共に、リレー6をONにしてイモビライザ手段を停止させる。

[0035] 盗難の警戒状態では、盗難防止制御回路5が、センサ17の動作を監視している(S106)。そして、盗難の警戒状態で、センサ17が反応して、車両が不用意に振動したり動いた状態を検出した場合(S106-Yes)、警報を発することになる(S107)。警報の具体的内容として、まず、警報機20により警報音が発せられる。また、ウインカL25、ウインカR26を点滅させることもできる。

[0036] 以上のように、ディマスイッチ15がローポジション状態で、車両のイグニッションスイッチ10をOFFしたとき、警戒状態となることから、ディマスイッチ15のハイポジション

状態又はローポジション状態の選択だけで、警戒状態にするか否かを容易に決めることができる。また、選択が容易なことから、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。すなわち、給油や車両に目が届く範囲で車両から離れる等、イグニッションスイッチをOFFにするときに警報状態としたいくない時、イグニッションスイッチ15をハイポジション状態にしておくのみでよく、選択が容易で不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。

[0037] 上記では、表1の1に示すディマスイッチ15がローポジションの場合に警報手段とイモビライザ手段とがセットされる場合を説明したが、表1の2に示すように、ディマスイッチ15がハイポジションの場合に警報手段とイモビライザ手段とがセットされるようにしてもよい。また、表1の3に示すように、ディマスイッチ15がローポジションの場合に警報手段のみがセットされることも可能であり、表1の4に示すように、ハイポジションの場合に警報手段のみがセットされるようにしてもよい。また、表1の5に示すように、ディマスイッチ15がローポジションの場合にイモビライザ手段のみがセットされることも可能であり、表1の6に示すように、ハイポジションの場合にイモビライザ手段のみがセットされるようにしてもよい。このように、表1の組み合わせに限らず、ディマスイッチ15がハイポジション状態又はローポジション状態のいずれかの状態で、車両のイグニッションスイッチ10をOFFしたとき、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となるようにすることができる。いずれの場合でも、警戒状態にするか否かを容易に決めることができ、また、選択が容易なことから、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。

[0038] 尚、表1のどの設定で車両盗難防止装置1を動作させるかを、盗難防止制御回路5で固定的に定めてもよいが、盗難防止制御回路5にスイッチを設け、表1のどの設定で動作させるかを任意に選択できるようにしてもよい。1つの車両盗難防止装置1で任意に設定できるようにすることで、運転者の嗜好や車両の仕向地、車種、車両のコスト等に合わせた選択の設定が容易にできる。そして、1種類の車両盗難防止装置1でそれぞれの設定に対応することができることから、車両盗難防止装置1を複数種類用意する必要がなく、コストを抑えることができる。

[0039] また、警戒状態になった時、セット確認音を発生させることから、警戒状態になった

か否かを容易に知ることができる。また、車両盗難防止装置1にハザードランプ点滅スイッチを設け、警報手段がセットされていない状態で、ハザードランプ点滅スイッチにより、ハザードランプの点滅を開始できるようにすることができる。ハザードランプの点滅機能を車両盗難防止装置1に設けることで、ハザードランプ点灯機能を有していない車両に対して、容易にハザードランプ点灯機能を追加することができる。

実施例 2

[0040] 図4は、本発明に係る車両盗難防止装置の第2の実施例の動作を示すフローチャートである。

[0041] 本実施例の車両盗難防止装置は、図1及び図2に示す車両盗難防止装置1と同様であり、盗難防止制御回路5及びリレー6〜8から構成されている。また、車両盗難防止装置1は、イグニッションスイッチ10、ディマスイッチ15、ヘッドライト16、センサ17、ECU11、ウインカL25、ウインカR26、警報機20、インジケータ21が接続されている。各構成要素の詳細は、実施例1と同様なので説明を省略する。尚、図1及び図2の構成では、イグニッションスイッチ10をリレー6に取り込むイモビライザ手段を両方備えているが、車両盗難防止装置としては、少なくとも一方を備えていればよい。また、ディマスイッチ15及びヘッドライト16のそれぞれの状態を取り込める構成としているが、車両盗難防止装置としては、少なくとも一方を備えていればよい。さらに、ウインカL25、ウインカR26の点灯の機能については、必ずしも備えている必要はない。

[0042] 次に、本実施例における車両盗難防止装置1の動作を説明する。尚、以後の本実施例の説明において、括弧内の符号は図4のフローチャートの符号に対応している。

[0043] 以下の説明では、ヘッドライト16が点灯で盗難防止がセットされる場合について説明する(表2の1)。尚、ヘッドライト16の状態により、どのような設定の組み合わせがあるかは、表2に示す。表2の詳細は、後述する。

[0044] [表2]

		ヘッドライト	
		点灯	消灯
1	警報＋イモビ	セット	－
2	警報＋イモビ	－	セット
3	警報	セット	－
4	警報	－	セット
5	イモビ	セット	－
6	イモビ	－	セット

- [0045] まず、イグニッションスイッチ10の状態を監視し(S201)、イグニッションスイッチ10がOFFにされたときに、具体的な制御を行う(S201-OFF)。イグニッションスイッチ10がOFFにされた時、ヘッドライト16の点灯状態の確認を行う(S202)。ヘッドライト16が消灯の場合には、盗難防止警戒状態にはならず、イグニッションスイッチ10の動作としてエンジンを停止させるのみである(S202-消灯)。
- [0046] ヘッドライト16が点灯の場合には(S202-点灯)、盗難防止をセットする(S203)。盗難防止のセットの具体的内容としては、まず、盗難防止がセットされたことを示すセット確認音を鳴らす。セット確認音は、警報機20を用いて発生させる。また、リレー6をOFFさせエンジンを始動できないようにイモビライザ手段を動作させる。次に、インジケータ21を点滅させて、盗難の警戒状態にあることを示す(S204)。この状態で、運転者は車両から離れることになる。
- [0047] 盗難の警戒状態で、キーがイグニッションスイッチ10に差し込まれてONになった場合(S205-ON)には、盗難防止を解除する(S208)。盗難防止解除の具体的内容としては、インジケータ21を消灯すると共に、リレー6をONにしてイモビライザ手段を停止させる。
- [0048] 盗難の警戒状態では、盗難防止制御回路5が、センサ17の動作を監視している(S206)。そして、盗難の警戒状態で、センサ17が反応して、車両が不用意に振動したり動いた状態を検出した場合(S206-Yes)、警報を発することになる(S207)。警報の具体的内容として、まず、警報機20により警報音が発せられる。また、ウインカL25、ウインカR26を点滅させることもできる。
- [0049] 以上のように、ヘッドライト16が点灯状態で、車両のイグニッションスイッチ10をOFFしたとき、警戒状態となることから、ヘッドライト16の点灯状態又は消灯状態の選択だけで、警戒状態にするか否かを容易に決めることができる。また、選択が容易なこと

から、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。すなわち、給油や車両に目が届く範囲で車両から離れる等、イグニッションスイッチをOFFにするときに警報状態としたくない時、ヘッドライト16を消灯状態にしておくのみでよく、選択が容易で不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。

[0050] 上記では、表2の1に示すヘッドライト16が点灯の場合に警報手段とイモビライザ手段とがセットされる場合を説明したが、表2の2に示すように、ヘッドライト16が消灯の場合に警報手段とイモビライザ手段とがセットされるようにしてもよい。また、表2の3に示すように、ヘッドライト16が点灯の場合に警報手段のみがセットされることも可能であり、表2の4に示すように、消灯の場合に警報手段のみがセットされるようにしてもよい。また、表2の5に示すように、ヘッドライト16が点灯の場合にイモビライザ手段のみがセットされることも可能であり、表2の6に示すように、消灯の場合にイモビライザ手段のみがセットされるようにしてもよい。このように、表2の組み合わせに限らず、ヘッドライト16が点灯状態又は消灯状態のいずれかの状態で、車両のイグニッションスイッチ10をOFFしたとき、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となるようにすることができる。いずれの場合でも、警戒状態にするか否かを容易に決めることができ、また、選択が容易なことから、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。

[0051] 尚、表2のどの設定で車両盗難防止装置1を動作させるかを、盗難防止制御回路5で固定的に定めてもよいが、盗難防止制御回路5にスイッチを設け、表1のどの設定で動作させるかを任意に選択できるようにしてもよい。1つの車両盗難防止装置1で任意に設定できるようにすることで、運転者の嗜好や車両の仕向地、車種、車両のコスト等に合わせた選択の設定が容易にできる。そして、1種類の車両盗難防止装置1でそれぞれの設定に対応することができることから、車両盗難防止装置1を複数種類用意する必要がなく、コストを抑えることができる。

[0052] また、警戒状態になった時、セット確認音を発生させることから、警戒状態になったか否かを容易に知ることができる。また、車両盗難防止装置1にハザードランプ点滅スイッチを設け、警報手段がセットされていない状態で、ハザードランプ点滅スイッチにより、ハザードランプの点滅を開始できるようにすることができる。ハザードランプの

点滅機能を車両盗難防止装置1に設けることで、ハザードランプ点灯機能を有していない車両に対して、容易にハザードランプ点灯機能を追加することができる。

実施例 3

[0053] 図5は、本発明に係る車両盗難防止装置の第3の実施例の動作を示すフローチャートである。

[0054] 本実施例の車両盗難防止装置は、図1及び図2に示す車両盗難防止装置1と同様であり、盗難防止制御回路5及びリレー6〜8から構成されている。また、車両盗難防止装置1は、イグニッションスイッチ10、ディマスイッチ15、ヘッドライト16、センサ17、ECU11、ウインカL25、ウインカR26、警報機20、インジケータ21が接続されている。各構成要素の詳細は、実施例1と同様なので説明を省略する。尚、図1及び図2の構成では、イグニッションスイッチ10をリレー6に取り込むイモビライザ手段を両方備えているが、車両盗難防止装置としては、少なくとも一方を備えていればよい。また、ディマスイッチ15及びヘッドライト16のそれぞれの状態を取り込める構成としているが、車両盗難防止装置としては、少なくとも一方を備えていればよい。さらに、ウインカL25、ウインカR26の点灯の機能については、必ずしも備えている必要はない。

[0055] 次に、本実施例における車両盗難防止装置1の動作を説明する。尚、以後の本実施例の説明において、括弧内の符号は図5のフローチャートの符号に対応している。

[0056] 以下の説明では、ディマスイッチ15がローポジションで、かつ、ヘッドライト16が点灯で盗難防止がセットされる場合について説明する(表3)。

[0057] [表3]

	ディマスイッチ	ヘッドライト	警報	イモビ
1	ローポジション	点灯	セット	セット
2		消灯	セット	—
3	ハイポジション	点灯	—	セット
4		消灯	—	—

[0058] まず、イグニッションスイッチ10の状態を監視し(S301)、イグニッションスイッチ10がOFFにされたときに、具体的な制御を行う(S301-OFF)。イグニッションスイッチ10がOFFにされた時、ディマスイッチ15のポジションの確認を行う(S302)。ディマスイッチ15がハイポジションの場合には、ヘッドランプ16の状態の確認を行う(S310)

。ヘッドライト16が消灯の場合には(表3の4)盗難防止警戒状態にはならず、イグニッションスイッチ10の動作としてエンジンを停止させるのみである(S310-消灯)。

[0059] ディマスイッチ15がローポジションの場合には(S302-ロー)、盗難防止をセットする(S303)。盗難防止のセットの具体的内容としては、まず、盗難防止がセットされたことを示すセット確認音を鳴らす。セット確認音は、警報機20を用いて発生させる。また、ヘッドライト16が点灯の場合には、リレー6をOFFさせエンジンを始動できないようにイモビライザ手段を動作させる。ヘッドライト16が消灯の場合には、警報手段のみがセットされる。また、ディマスイッチ15がハイポジションで、ヘッドライト16が点灯の場合(S310-点灯)には、イモビライザ手段のみがセットされる。次に、インジケータ21を点滅させて、盗難の警戒状態にあることを示す(S304)。この状態で、運転者は車両から離れることになる。

[0060] 盗難の警戒状態で、キーがイグニッションスイッチ10に差し込まれてONになった場合(S305-ON)には、盗難防止を解除する(S308)。盗難防止解除の具体的内容としては、インジケータ21を消灯すると共に、リレー6をONにしてイモビライザ手段を停止させる(表3-2及び4の場合は、イモビライザ機能は無関係)。

[0061] 盗難の警戒状態では、盗難防止制御回路5が、センサ17の動作を監視している(S306)。そして、盗難の警戒状態で、センサ17が反応して、車両が不用意に振動したり動いた状態を検出した場合(S306-Yes)、警報手段がセットされている場合は、警報を発することになる(S307)。警報の具体的内容として、まず、警報機20により警報音が発せられる。また、ウインカL25、ウインカR26を点滅させることもできる。

[0062] 以上のように、ディマスイッチ15及びヘッドライト16の状態の選択で、車両のイグニッションスイッチ10をOFFしたとき、警戒状態となることから、ディマスイッチ15のハイポジション状態及びローポジション状態並びにヘッドライト16の点灯状態及び消灯状態の組み合わせの選択だけで、警戒状態にするか否かを容易に決めることができる。また、選択が容易なことから、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。すなわち、給油や車両に目が届く範囲で車両から離れる等、イグニッションスイッチをOFFにするときに警報状態としたりたくない時、ディマスイッチ15のハイポジション状態及びローポジション状態並びにヘッドライト16の点灯状

態及び消灯状態の組み合わせの選択をするだけでよく、選択が容易で不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。

[0063] 上記では、表3に示す状態の組み合わせで、警報手段及びイモビライザ手段をセットしているが、ディマスイッチ15とヘッドライト16とその他の組み合わせにより、セットするようにしてもよい。このように、表3の組み合わせに限らず、ディマスイッチ15のハイポジション状態及びローポジション状態並びにヘッドライト16の点灯状態及び消灯状態の組み合わせの選択で、車両のイグニッションスイッチ10をOFFしたとき、警報手段とイモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となるようにすることができる。いずれの場合でも、警戒状態にするか否かを容易に決めることができ、また、選択が容易なことから、選択方法を忘れにくく、不用意な警報の発生やエンジンの不始動を防止できる。

[0064] 尚、表3のようにどの設定で車両盗難防止装置1を動作させるかを、盗難防止制御回路5で固定的に定めてもよいが、盗難防止制御回路5にスイッチを設け、どのような設定で動作させるかを任意に選択できるようにしてもよい。1つの車両盗難防止装置1で任意に設定できるようにすることで、運転者の嗜好や車両の仕向地、車種、車両のコスト等に合わせた選択の設定が容易にできる。そして、1種類の車両盗難防止装置1でそれぞれの設定に対応することができることから、車両盗難防止装置1を複数種類用意する必要がなく、コストを抑えることができる。

[0065] また、警戒状態になった時、セット確認音を発生させることから、警戒状態になったか否かを容易に知ることができる。また、車両盗難防止装置1にハザードランプ点滅スイッチを設け、警報手段がセットされていない状態で、ハザードランプ点滅スイッチにより、ハザードランプの点滅を開始できるようにすることができる。ハザードランプの点滅機能を車両盗難防止装置1に設けることで、ハザードランプ点灯機能を有していない車両に対して、容易にハザードランプ点灯機能を追加することができる。

実施例 4

[0066] 図6は、本発明に係る車両盗難防止装置の第4の実施例の動作を示すフローチャートである。

[0067] 本実施例の車両盗難防止装置は、図1及び図2に示す車両盗難防止装置1と同様

であり、盗難防止制御回路5及びリレー6〜8から構成されている。また、車両盗難防止装置1は、イグニッションスイッチ10、ディマスイッチ15、ヘッドライト16、センサ17、ECU11、ウインカL25、ウインカR26、警報機20、インジケータ21が接続されている。各構成要素の詳細は、実施例1と同様なので説明を省略する。尚、図1及び図2の構成では、イグニッションスイッチ10をリレー6に取り込むイモビライザ手段を両方備えているが、車両盗難防止装置としては、少なくとも一方を備えていればよい。また、ディマスイッチ15及びヘッドライト16のそれぞれの状態を取り込める構成としているが、車両盗難防止装置としては、少なくとも一方を備えていればよい。さらに、ウインカL25、ウインカR26の点灯の機能については、必ずしも備えている必要はない。

[0068] 次に、本実施例における車両盗難防止装置1の動作を説明する。尚、以後の本実施例の説明において、括弧内の符号は図6のフローチャートの符号に対応している。

[0069] まず、イグニッションスイッチ10の状態を監視し(S401)、イグニッションスイッチ10がOFFにされたときに、具体的な制御を行う(S401-OFF)。イグニッションスイッチ10がOFFにされた時、ディマスイッチ15のポジションの確認を行う(S102)。ディマスイッチ15がハイポジションの場合には、盗難防止警戒状態にはならず、イグニッションスイッチ10の動作としてエンジンを停止させるのみである(S402-ハイ)。

[0070] ディマスイッチ15がローポジションの場合には(S402-ロー)、盗難防止をセットする(S403)。盗難防止のセットの具体的内容としては、まず、盗難防止がセットされたことを示すセット確認音を鳴らす。セット確認音は、警報機20を用いて発生させる。次に、インジケータ21を点滅させて、盗難の警戒状態にあることを示す(S404)。この状態で、運転者は車両から離れることになる。

[0071] 盗難の警戒状態で、キーがイグニッションスイッチ10に差し込まれてONになった場合(S405-ON)には、一旦、リレー6をOFFさせエンジンを始動できないようにイモビライザ手段を動作させる(S410)。そして、ディマスイッチ15がローポジションからハイポジションに切り替わった場合に(S411-ハイ)に、リレー6をONさせエンジンを始動できるようにイモビライザ手段を解除する(S412)し、盗難防止を解除する(S108)。

[0072] 盗難の警戒状態では、盗難防止制御回路5が、センサ17の動作を監視している(S

406)。そして、盗難の警戒状態で、センサ17が反応して、車両が不用意に振動したり動いた状態を検出した場合(S406-Yes)、警報を発することになる(S407)。警報の具体的内容として、まず、警報機20により警報音が発せられる。また、ウインカL25、ウインカR26を点滅させることもできる。

[0073] このように、警戒状態の解除にあたって、ディマスイッチ15やヘッドライト16の状態の変化を監視することもできる。条件が整った場合にのみ警戒状態を解除できるようにすることで、より確実に盗難の防止が可能となる。

[0074] 次に、実施例1ー実施例4に共通する警報手段である警報機20の具体的形態について説明する。警報機20に係る実施例の詳細を図7に示す。図7で、警報手段は、盗難防止制御回路5と、警報機20にあたる圧電ブザー20aと、圧電ブザー20aを駆動するための圧電ブザー駆動回路9とから構成されている。盗難防止制御回路5は、前述したように車両盗難防止装置1の全体の制御を行う制御部である。盗難防止制御回路5は、ハードウェア又はソフトウェア的に制御された発振信号を出力する発振手段を備えている。例えばソフトウェア的に説明すると、CPUのI/Oポートのオンとオフをソフトウェアで繰り返し、その繰り返しの周期により発振信号を生成し出力する。圧電ブザー駆動回路9は、盗難防止制御回路5からの発振信号に電流を重畳させて、圧電ブザー20aを駆動させるに十分な電力を有する発振信号を生成する。尚、盗難防止制御回路5、圧電ブザー駆動回路9及び圧電ブザー20aは、同一の基板上に一体に形成されている。

[0075] 従来の車両盗難防止装置では、発振信号を生成する発振回路と、圧電ブザー駆動回路及び圧電ブザーを一体に設け、盗難防止制御回路とそれらは別体に形成されていた。そして、盗難防止制御回路からは、単に圧電ブザーのオン又はオフを指示するだけの制御が行われていた。このため、圧電ブザーの発信周波数の変更や音圧レベルの変更を、盗難防止制御回路側から行うことができなかった。

[0076] しかしながら、本実施例の形態によれば、盗難防止制御回路5、圧電ブザー駆動回路9及び圧電ブザー20aを一体に設け、盗難防止制御回路5が発振手段を有することにより、盗難防止制御回路5側で発振周波数の変更が可能で、所望の圧電ブザー20aの音色を適宜変更することができる。また、圧電ブザー20aの周波数と音圧レ

ベルとの関係である周波数特性を利用することにより、圧電ブザー20aの音圧レベルの調整が可能である。さらに、図7に示すように、圧電ブザー20aの2つの入力それぞれに逆位相の発振信号を入力して使用する場合、盗難防止制御回路5の制御により、一方の入力に発振信号を入力しなかったり、逆位相ではなく任意の位相差の発振信号を入力したりすることにより、音圧レベルの調整が可能となる。

産業上の利用可能性

- [0077] 以上のように、本発明の車両盗難防止装置は、ディマスイッチやヘッドライトを備えた車両で、四輪自動車、二輪車の他、バギー、スノーモービル、雪上車等の車両一般に適用することができる。

図面の簡単な説明

- [0078] [図1]本発明に係る車両盗難防止装置の第1の実施例の接続を示す構成図である。
[図2]同車両盗難防止装置の詳細な構成を示す構成図である。
[図3]同車両盗難防止装置の動作を示すフローチャートである。
[図4]本発明に係る車両盗難防止装置の第2の実施例の動作を示すフローチャートである。
[図5]本発明に係る車両盗難防止装置の第3の実施例の動作を示すフローチャートである。
[図6]本発明に係る車両盗難防止装置の第4の実施例の動作を示すフローチャートである。
[図7]本発明に係る車両盗難防止装置の他の実施例を示す構成図である。

符号の説明

- [0079] 1……車両盗難防止装置
5……盗難防止制御回路
6ー8…リレー
9……圧電ブザー駆動回路
10……イグニッションスイッチ
11……ECU
15……ディマスイッチ

16.....ヘッドライト

17.....センサ

20.....警報機

20a...圧電ブザー

21.....インジケータ

25.....ウインカL

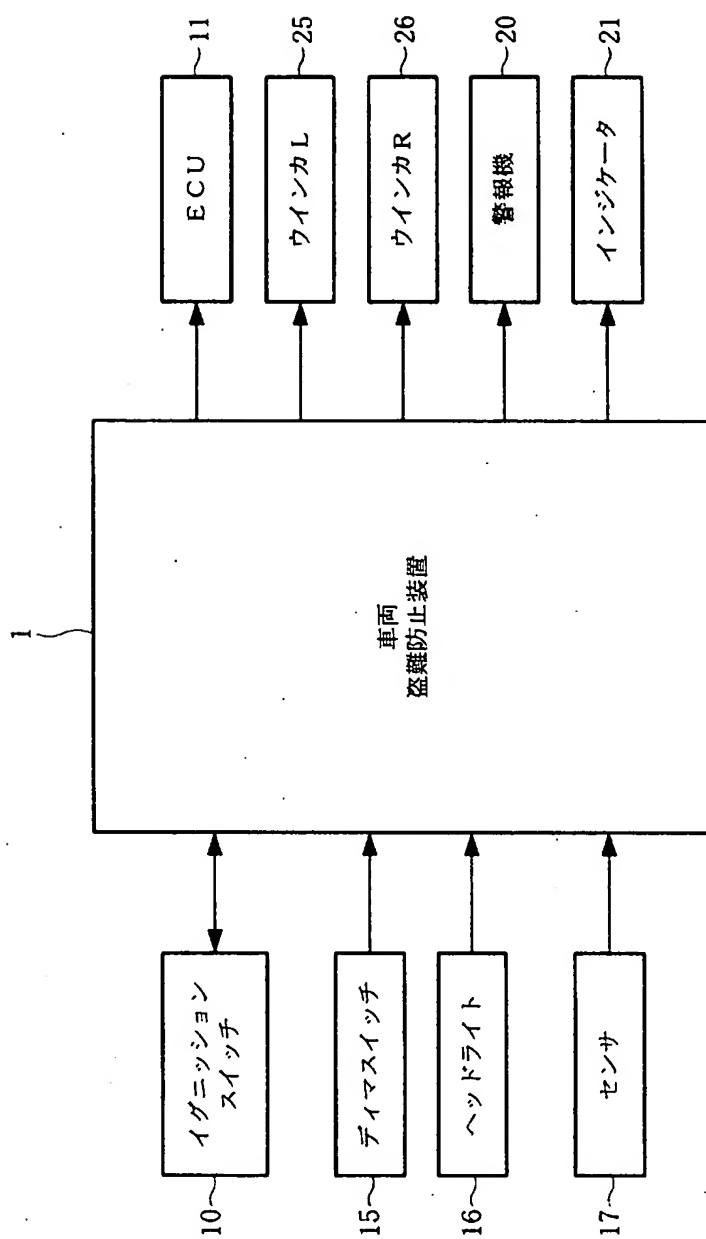
26.....ウインカR

請求の範囲

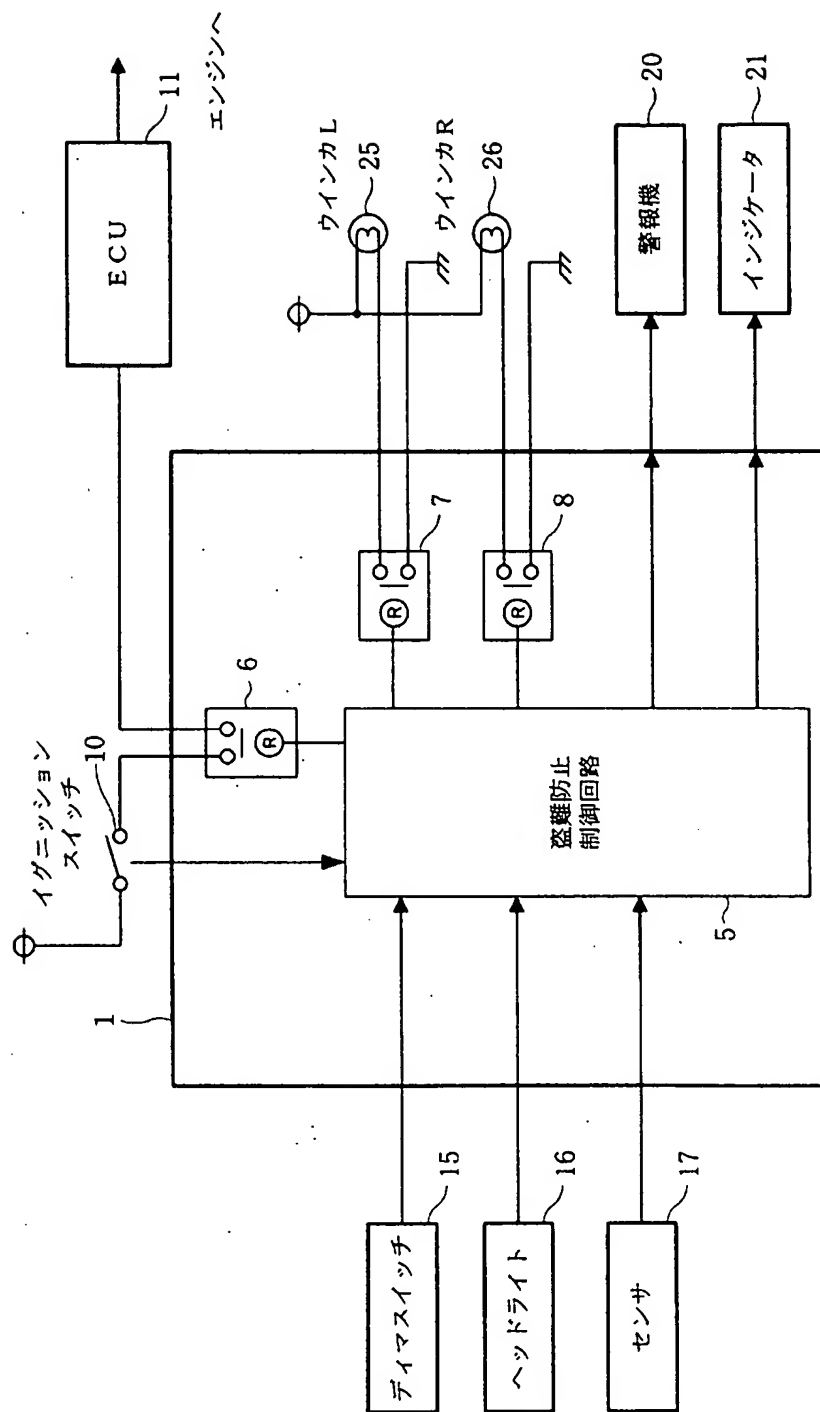
- [1] 盗難検知時に警報を発する警報手段と、盗難検知時にエンジンの始動を阻止するイモビライザ手段との少なくとも一方を有する車両盗難防止装置において、ディマスイッチがハイポジション状態又はローポジション状態のいずれかの状態で、車両のイグニッションスイッチをOFFしたとき、該警報手段と該イモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となることを特徴とする車両盗難防止装置。
- [2] 前記ディマスイッチのいずれの状態のときに、前記警報手段及び前記イモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることを特徴とする請求項1記載の車両盗難防止装置。
- [3] 盗難検知時に警報を発する警報手段と、盗難検知時にエンジンの始動を阻止するイモビライザ手段との少なくとも一方を有する車両盗難防止装置において、ヘッドライトの点灯状態又は消灯状態のいずれかの状態で、車両のイグニッションスイッチをOFFしたとき、該警報手段と該イモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となることを特徴とする車両盗難防止装置。
- [4] 前記ヘッドライトのいずれの状態のときに、前記警報手段及び前記イモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることを特徴とする請求項3記載の車両盗難防止装置。
- [5] 盗難検知時に警報を発する警報手段と、盗難検知時にエンジンの始動を阻止するイモビライザ手段との少なくとも一方を有する車両盗難防止装置において、ディマスイッチのハイポジション状態及びローポジション状態並びにヘッドライトの点灯状態及び消灯状態の組み合わせにより、車両のイグニッションスイッチをOFFしたとき、該警報手段と該イモビライザ手段との少なくとも一方がセットされて警戒状態となることを特徴とする車両盗難防止装置。
- [6] 前記ディマスイッチ及び前記ヘッドライトのいずれの状態の組み合わせのときに、前記警報手段及び前記イモビライザ手段がセットされるか否かを任意に設定できることを特徴とする請求項5記載の車両盗難防止装置。
- [7] 前記警報手段又は前記イモビライザ手段がセットされた時、セット確認音を発生させることを特徴とする請求項1〜請求項6のいずれかに記載の車両盗難防止装置。

- [8] 前記警報手段が警報動作中にハザードランプを点滅させるハザードランプ点滅手段と、
ハザードランプ点滅スイッチとを備え、
該警報手段がセットされていない状態で、該ハザードランプ点滅スイッチにより、該ハザードランプの点滅を開始できることを特徴とする請求項1ー請求項7のいずれかに記載の車両盗難防止装置。
- [9] 前記警報手段が圧電ブザーであり、
前記車両盗難防止装置の制御を行うと共に該圧電ブザーのための信号を生成する発振手段を有する制御部と、
該発振手段からの信号を受けて該圧電ブザーを駆動する圧電ブザー駆動部とを備え、
該制御部、該圧電ブザー駆動部及び該圧電ブザーを一体に設けたことを特徴とする請求項1ー請求項8のいずれかに記載の車両盗難防止装置。

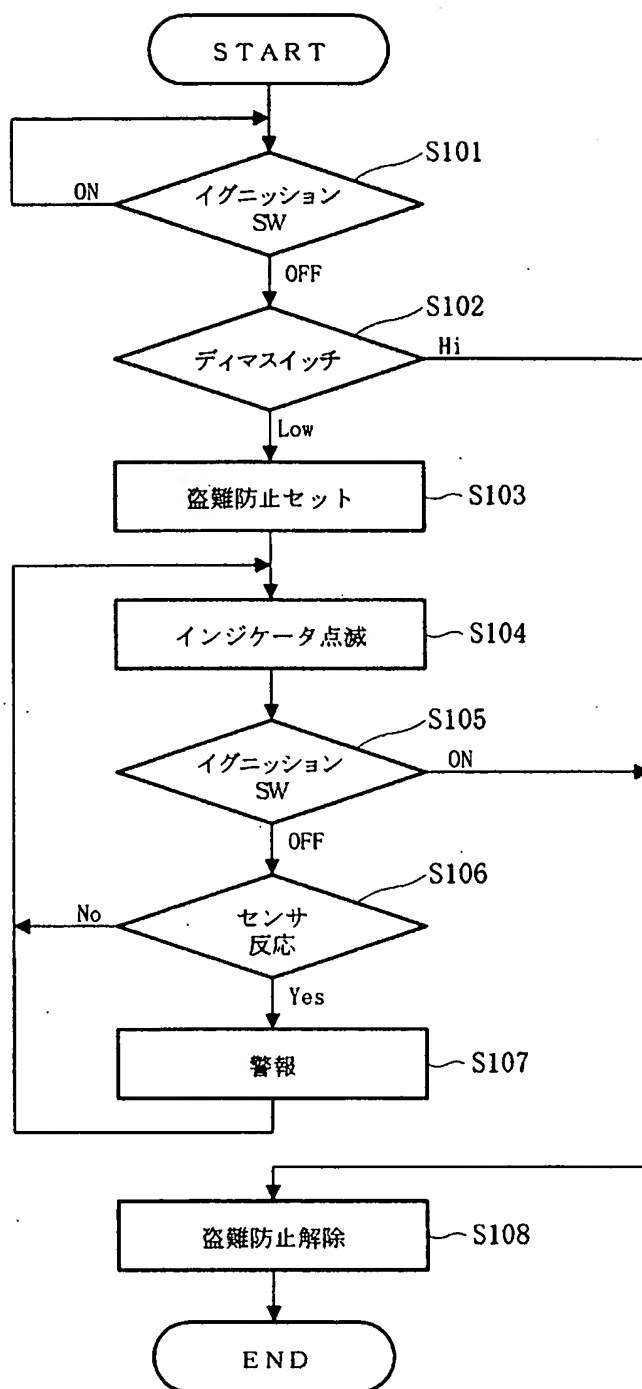
[図1]



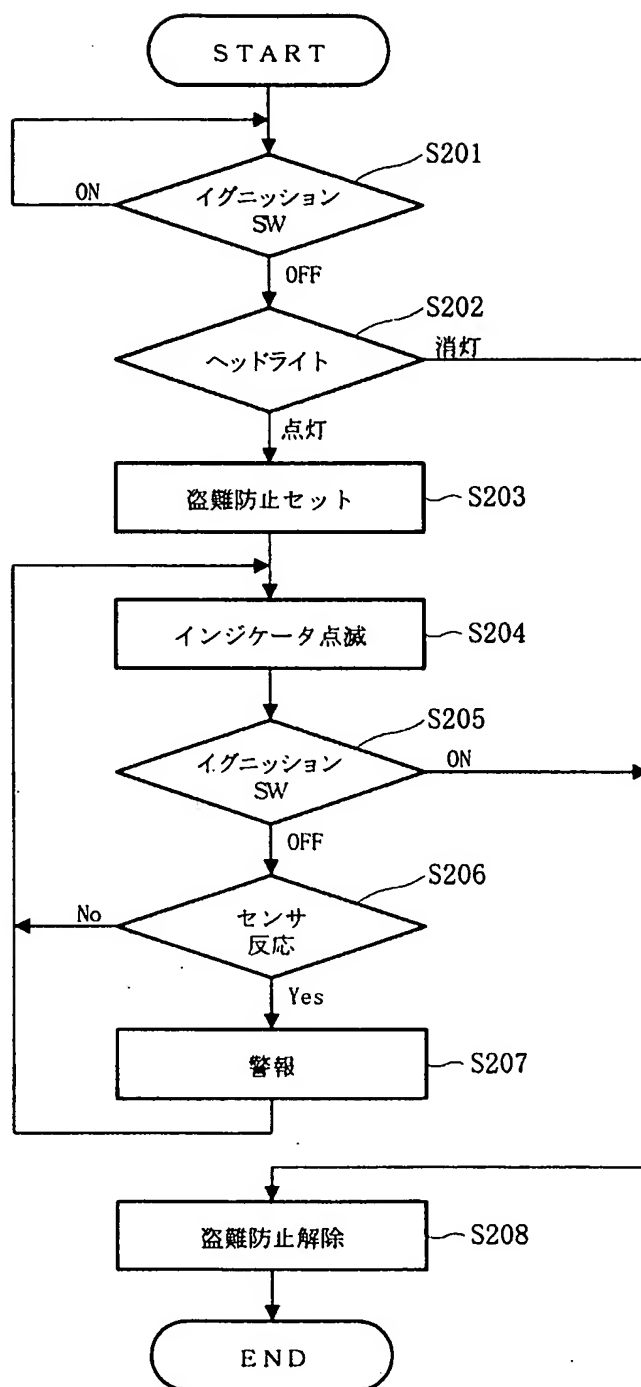
[図2]



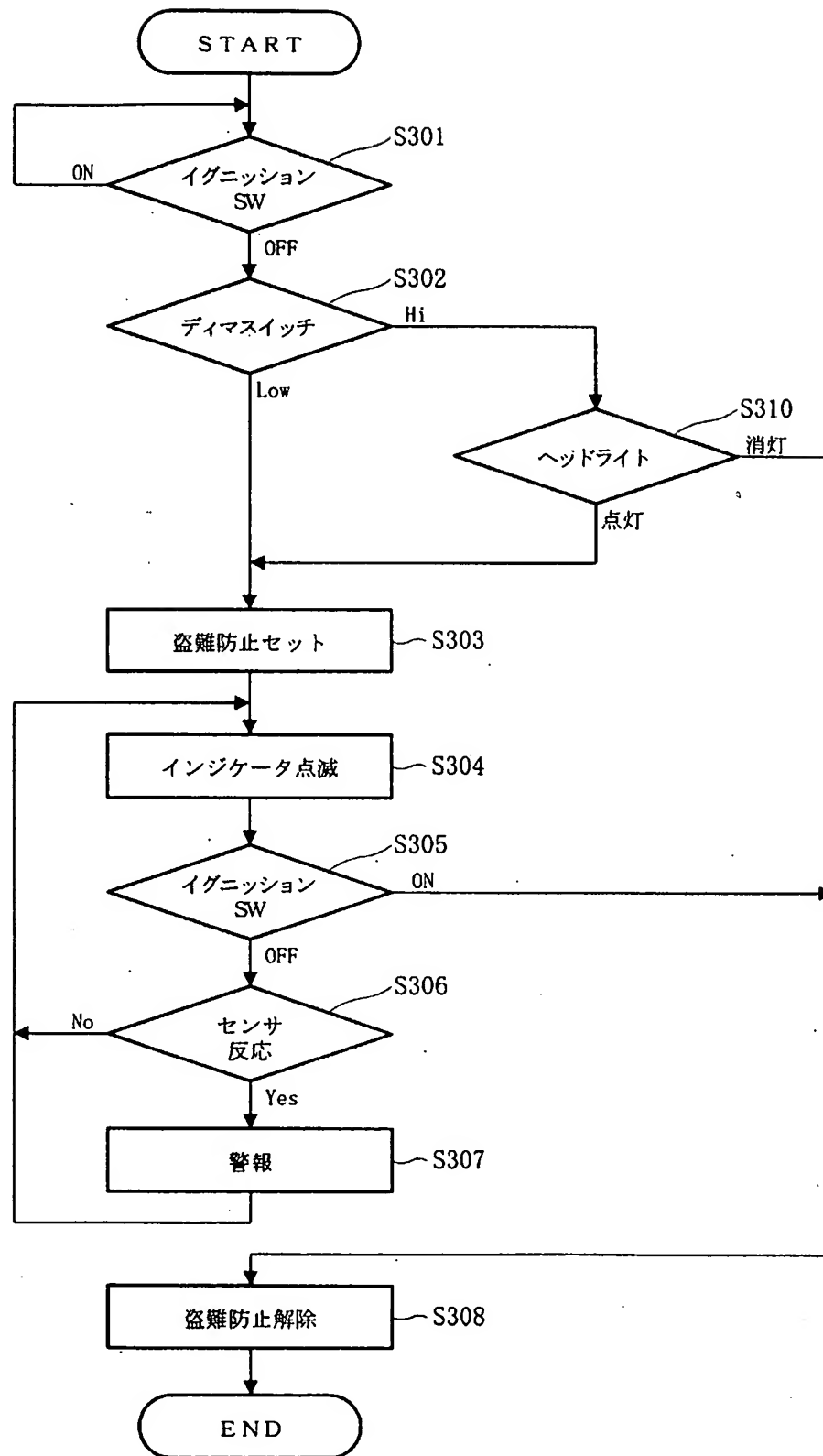
[図3]



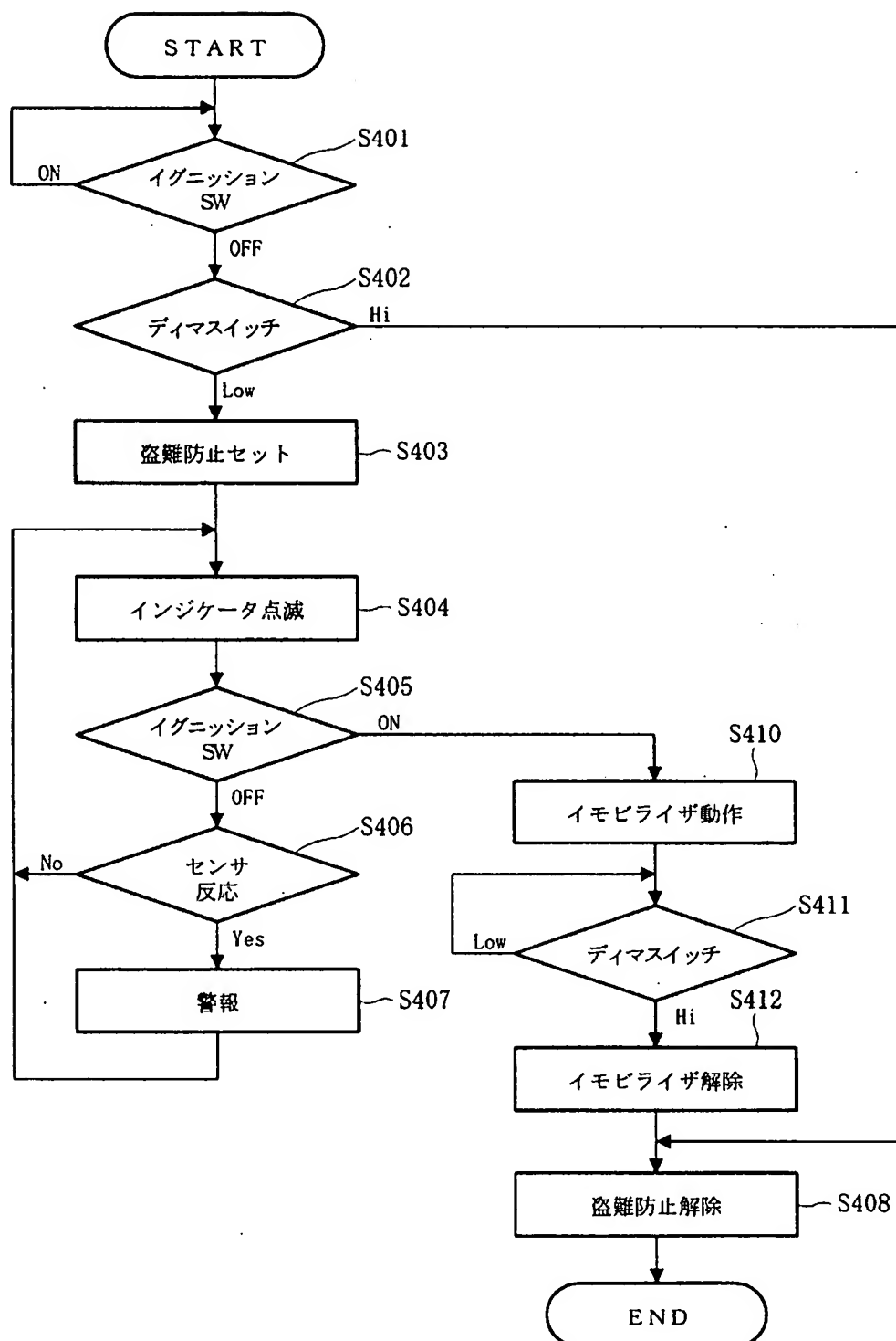
[図4]



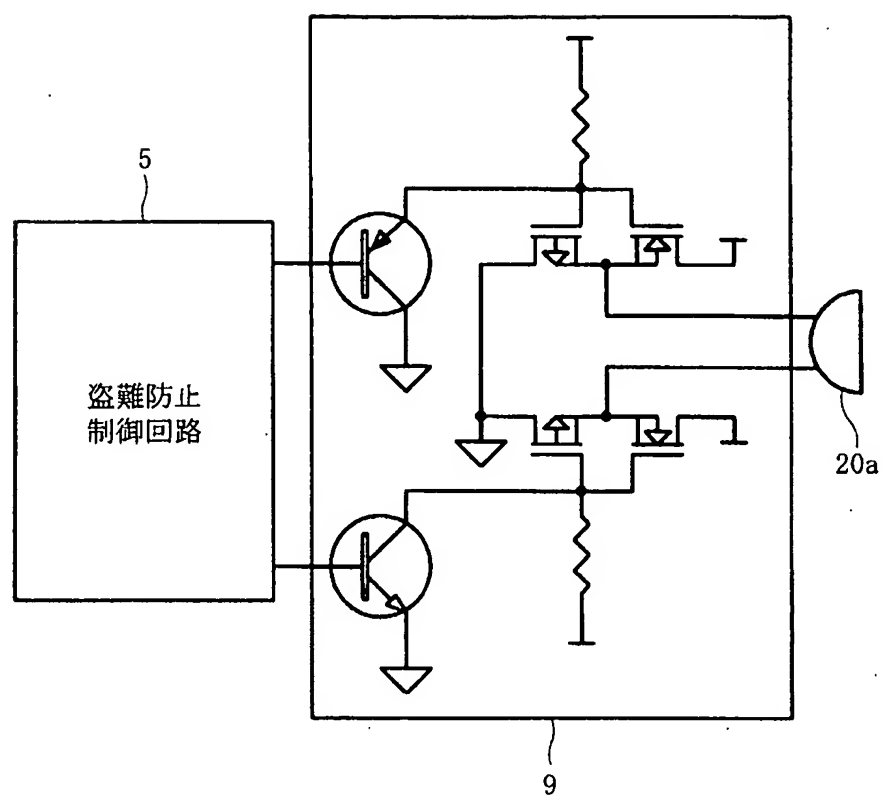
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/018696

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ B60R25/10		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ B60R25/10		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 82923/1990 (Laid-open No. 39954/1992) (Yugen Kaisha Yoshi Yosetsu Kogyosho), 06 April, 1992 (06.04.92), Page 2, lines 1 to 5; page 5, line 2 to page 7, line 12; Fig. 1 (Family: none)	1-6 7-9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 08 March, 2005 (08.03.05)		Date of mailing of the international search report 22 March, 2005 (22.03.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/018696

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 43275/1992 (Laid-open No. 94034/1993) (Alpine Electronics, Inc.), 21 December, 1993 (21.12.93), Par. No. [0006]; Figs. 2, 3 (Family: none)	7, 8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 48892/1990 (Laid-open No. 7996/1992) (Asahi Denso Co., Ltd.), 24 January, 1992 (24.01.92), Page 4, line 12 to page 5, line 4; drawings (Family: none)	9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 37256/1984 (Laid-open No. 148157/1985) (Mitsubishi Motors Corp.), 01 October, 1985 (01.10.85), Full text; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. 7 B60R25/10			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. 7 B60R25/10			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年			
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X	日本国実用新案登録出願 2-82923号 (日本国実用新案登録出願公開 4-39954号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (有限会社良溶接工業所) 1992. 04. 06, 第2ページ第1-5行, 第5ページ第2行-第7ページ第12行, 第1図 (ファミリーなし)	1-6	
Y		7-9	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 08. 03. 2005		国際調査報告の発送日 22. 3. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 柳田 利夫	3Q 3321
		電話番号 03-3581-1101 内線 6740	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 4-43275 号 (日本国実用新案登録出願公開 5-94034 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (アルパイン株式会社) 1993. 12. 21, 段落【0006】, 第2及び3図 (ファミリーなし)	7, 8
Y	日本国実用新案登録出願 2-48892 号 (日本国実用新案登録出願公開 4-7996 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (朝日電装株式会社) 1992. 01. 24, 第4ページ第12行-第5ページ第4行, 図面 (ファミリーなし)	9
Y	日本国実用新案登録出願 59-37256 号 (日本国実用新案登録出願公開 60-148157 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (三菱自動車工業株式会社) 1985. 10. 01, 全文, 第1及び2図 (ファミリーなし)	1-9